



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



ASSOCIATES PROGRAM

In grateful recognition
of

Isaac E. Druker
Class of 1958

for generous support of the
Harvard College Fund

1992-1993

The Harvard College Library

ЖУРНАЛЪ
МИНИСТЕРСТВА
НАРОДНАГО ПРОСВѢЩЕНІЯ.

ШЕСТОЕ ДЕСЯТИЛѢТІЕ.

ЧАСТЬ ССЛХХ.

1892.

МАРТЪ.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія В. С. Балашева, Наб. Екатерининскаго кан., № 80.

1892.

СОДЕРЖАНІЕ.

Правительственныя распоряженія	3
Д. И. Вагалѣй. Магдебургское право въ гѣвобережной Малороссіи.	1
Ф. П. Кеппенъ. Записка, касающаяся исторіи арабскихъ цифръ .	56
В. И. Модестовъ. Ученая жизнь въ Римѣ.	84
А. М. Иванцовъ-Платоновъ. Къ изслѣдованіямъ о Фотіѣ, патриархѣ Константинопольскомъ	121

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФІЯ.

А. Н. Веселовскій. Ф. Батюшковъ. Споръ души съ тѣломъ въ па- мятникахъ средневѣковой литературы. С.-Пб. 1891	149
Н. Д. Чечулинъ. Описаніе документовъ и бумагъ, хранящихся въ Московскомъ архивѣ министерства юстиціи. М. 1891	170
А. С. Лебедевъ. Протестантство и протестанты въ Россіи до эпохи преобразованій. Дм. Цыганова. Москва. 1890.	175
Н. П. Павловъ-Сильванскій. Пропозиція Федора Самтыкова. Ру- копись изъ собранія П. П. Тиханова. С.-Пб. 1891	228
Ф. Ф. Звлинскій. Культъ Кавировъ въ древней Греціи. Н. И. Но- восадскаго. Варшава. 1891	248
К. Н. Вестужевъ-Рюминъ. Матеріалы для біографіи Гоголя. В. И. Шенрока. С.-Пб. 1892	272
— Книжныя новости	276
— Наша учебная литература (разборъ 7 книгъ)	1

ООВРЕМЕННАЯ ЛѢТОПИСЬ.

— Наши учебныя заведенія: Среднія и низшія школы въ Кіевскомъ учебномъ округѣ въ 1890 году (продолженіе)	1
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

ОТДѢЛЪ КЛАСИЧЕСКОЙ ФИЛОЛОГІИ.

Н. Н. Ланге „Первая аналитика“ Аристотеля (продолженіе)	81
Г. Г. Вульфійусъ. Александрійскіе этюды.	104
Ф. Г. Мищенко. Къ Полибію (продолженіе)	125
Ф. В. В—ъ. Изъ Горачія	135

ВЪ ПРИЛОЖЕНІИ.

Н. А. Любимовъ. Исторія фивки (продолженіе)	81
-------------------------------------------------------	----

Редакторъ В. Васильевскій.

(Вышла 1-го марта).

ЗАМѢТКА, КАСАЮЩАЯСЯ ИСТОРИИ АРАБСКИХЪ ЦИФРЪ.

I. Объ именахъ числительныхъ въ приписываемомъ Боэцію абакѣ.

Въ концѣ первой книги приписываемой Боэцію геометрии находится небольшая глава, озаглавленная „De ratione abaci“. Здѣсь, между прочимъ, значится слѣдующее ¹⁾: „Чтобы не впасть въ ошибки при умноженіяхъ, дѣленіяхъ и измѣреніяхъ, пифагорейцы, будучи во всемъ полны изобрѣтательности и тонкостей, рисовали себѣ особую фигуру, которую, въ честь своего учителя, называли пифагоровою доскою (*mensa Pythagorea*), потому что то, что они этимъ изображали, они узнали, благодаря наставленію своего учителя; позднѣйшими доска эта называлась абакомъ (*abacus*)“, и пр. Къ этой главѣ приложена особая таблица, на которой изображены вертикальныя графы абака; надъ каждой изъ этихъ графъ надписанъ особый знакъ (*arices* или *caracteres*); знаки эти, являющіеся прототипами нашихъ такъ называемыхъ арабскихъ цифръ, слѣдуютъ справа налѣво, въ обычной очереди отъ 1 до 9 и заканчиваются нулемъ. Въ текстѣ самой главы знаки эти переданы совершенно одинаково, какъ и въ таблицѣ. Канторъ ²⁾ замѣчаетъ, что этимъ доказывается безспорно одновременно и одинаковое происхожденіе этихъ знаковъ съ самимъ текстомъ, и устраняется предположеніе, что они могли быть впоследствии вписаны тайкомъ въ таблицу, въ которой не было подобныхъ знаковъ. Признавая вѣрнымъ такое заключеніе, остается, однако же, рѣшить коренной вопросъ: дѣйствительно ли Боэ-

¹⁾ См. *A. M. T. S. Boetii De institutione arithmetica libri duo; de institutione musica libri quinque. Accedit geometria quae fertur Boetii. Edidit G. Friedlein.* (Lipsiae, 1867). Стр. 396. Тутъ же приложена упоминаемая ниже таблица, на которой изображенъ нѣсколько разъ абакъ, по различнымъ рукописямъ.

²⁾ *Moritz Cantor, Vorlesungen über Geschichte der Mathematik, Bd. I* (Leipzig, 1880), S. 495.

цій—авторъ приписываемой ему геометріи, со включеніемъ главы объ абакѣ? Отлагая до конца настоящей статьи разсмотрѣніе какъ этого вопроса, такъ и связаннаго съ нимъ другаго весьма важнаго вопроса о томъ, отъ кого мы получили наши общепотребительныя, такъ называемыя арабскія цифры — я здѣсь коснусь лишь въ нѣсколькихъ словахъ вопроса о подлинности главы объ абакѣ. Подлинность ея оспаривается на основаніи какъ содержанія, такъ и формы ея. Что касается этой послѣдней, то я могу привести свидѣтельство знаменитаго Бѣка ¹⁾, указывающаго на ужасный латинскій слогъ, которымъ написана эта глава, имѣющая къ тому же мало связи съ первою книгою геометріи Бозціа. Есть еще другія основанія, по которымъ заключаютъ, что эта глава объ абакѣ составляетъ позднѣйшую вставку; такъ въ особенности то обстоятельство, что она отсутствуетъ въ нѣкоторыхъ рукописяхъ Бозціа: Галлиузель ²⁾ указалъ на нѣсколько такихъ рукописей. Что же касается содержанія этой главы и, въ частности, находящихся въ текстѣ ея особыхъ цифровыхъ знаковъ, то объ этомъ будетъ сказано впослѣдствіи. Упомяну здѣсь лишь о томъ, что въ числѣ доводовъ, долженствующихъ доказать подлинность главы объ абакѣ, нѣкоторые писатели, напримѣръ, Вѣнке ³⁾, приводятъ и тѣ странно звучащія имена числительныя, которыя въ иныхъ рукописяхъ геометріи Бозціа помѣщены въ изображеніи абака, надъ вышеупомянутыми цифровыми знаками, представляли несомнѣнно названія этихъ послѣднихъ. Вотъ объ этихъ то числительныхъ именахъ я намѣренъ сказать нѣсколько словъ.

Въ первый разъ эти диковинныя названія встрѣчаются въ сочиненіи епископа Радульфа (Рауля) Лаонскаго объ абакѣ Бозціа, начала XII-го столѣтія ⁴⁾. Описывая устройство абака, онъ распространяется о сказанныхъ названіяхъ, полагая, что они халдейскаго происхожденія. Вотъ эти названія, съ важнѣйшими вариантами, встрѣчаю-

¹⁾ *Aug. Boeckh*, Index lectionum quae in Universitate litteraria Friderica Guilelma per semestre aestivum a. MDCCCXLI instituentur (Berolini, in-4°).

²⁾ *J. O. Halliwell*, *Rara Mathematica; or a collection of treatises on the mathematics and subjects connected with them, from ancient inedited Manuscripts.* 2 ed. (London, 1841), pp. 107—108.

³⁾ *F. Woespeke*, *Mémoire sur la propagation des chiffres indiens*, въ *Journal Asiatique*, 6-е série, t. 1, 1863, p. 46.

⁴⁾ Латинскій текстъ помѣщенъ, напримѣръ, въ упомянутой статьѣ Вѣнке, на стр. 48—49 (въ выноскѣ), а нѣмецкій переводъ въ приведенномъ сочиненіи Кантора, на стр. 763²²764.

щимся въ различныхъ рукописяхъ, при чемъ Радульфовы имена поставлены мною впередъ:

- | | |
|---------------------|------------------------------------------------------|
| 1. Igin. | 6. Calcis (Caltis, Caletis, Chalcus) ¹⁾ . |
| 2. Andras. | 7. Zenis. |
| 3. Ormis. | 8. Temenias (Zemenias). |
| 4. Arbas. | 9. Celentis (Zalentis). |
| 5. Quimas (Quinas). | 0. Sipos. |

Въ нѣкоторыхъ рукописяхъ названія эти вослѣты, преимущественно въ гексаметрахъ. Такъ, напримѣръ, Галлиуэль (въ приведенномъ мѣстѣ) сообщаетъ два такихъ стиха, изъ рукописей XIV столѣтія:

1) Primus igin; andras; ormis; quarto subit arbas;
Quinque quinas; termas; zenis; temenias; celentis.

2) Unus adest igin; andras duo; tres reor armin;
Quatuor est arbas; et per quinque fore quinas;
Sex calcis; septem zenis; octo zenienias;
Novem celentis; per deno sume priorem.

Въ виду того, что приведенныя названія отличаются своею чужезвучностью и частью до сихъ поръ не объяснены, нельзя удивляться тому, что въ нѣкоторыхъ рукописяхъ встрѣчаются варианты, иногда же просто ошибки переписчика (какъ, напримѣръ, въ только что приведенномъ стихѣ — *zenienias* вмѣсто *zemenias*). Особенно отличается ошибочностью слѣдующій двустрочный стихъ, находящійся въ одной рукописи XIII столѣтія ²⁾:

Primus Igni, Andras, Ornus; post haec subit Albas.
Hinc Quinas, Caltis, Zenif, Zemenia, Zalentis.

Наиболѣе извѣстны латинскіе стихи, сообщенные впервые М. Шалямъ ³⁾, а затѣмъ нѣсколько разъ повторенные (напримѣръ, въ приведенной книгѣ Кантора, на стр. 765). Они находятся въ Шартрскомъ кодексѣ. Въ передачѣ Шаля не достаетъ девятой строки, касающейся слова *celentis*; я ее добавляю здѣсь по другому источнику (Oeuvres de Gerbert. 1. c.):

¹⁾ Въ одной рукописи совершенно иначе: *Termas*.

²⁾ Сообщено въ Oeuvres de Gerbert, Page sous le nom de Sylvestre II, ... par A. Olleris (1867), pp. 578—582.

³⁾ М. Chasles, Aperçu historique sur l'origine et le développement des méthodes en géométrie (Bruxelles, 1837, 4^o), pp. 473—474. Въ нѣмецкомъ переводѣ Зонке (Sohncke), на стр. 540—541.

Ordine primigeno (sibi?) ¹⁾ nomen possidet *Igin*.
Andras ecce locum praevindicat ipse secundum.
Ormis post numerus non compositus sibi primus.
 Denique bis binos succedens indicat *Arbas*.
 Significat quinos ficto de nomine *Quimas*.
 Sexta tenet *Calcis* perfecto munere gaudens.
Zenis enim dignè septeno fulget honore.
 Octo beatificos *Temenias* exprimit unus.
 Terque notae primum *Zalentis* nomine rithmum.
 Hinc sequitur *Sipos*, est qui rota namque vocatur.

Спрашивается теперь, какого происхожденія эти загадочныя слова? Я уже сказалъ, что Радульфъ Лаонскій ихъ признавалъ за халдейскія, присовокупивъ, что и устройство самаго абака приписывается ассирійцамъ. Гюз ²⁾ первый высказалъ мнѣніе, что нѣкоторые изъ этихъ словъ еврейскаго происхожденія, а именно: *arbas*, *quimas*, *zenis* („fortasse *zevis*“) и *temenias*. Ленорманъ ³⁾ къ этимъ четыремъ числительнымъ именамъ прибавилъ еще единицу (*igin*) и производить ихъ всё изъ ассирійскаго языка; а именно: *igin* изъ ассирійскаго *ištin*, *arbas* изъ *arba'*, *quimas* изъ *qamša*, *zenis*, стоящее вмѣсто *zebis*, изъ *šibit*, наконецъ *temenias* изъ *šumuti*. Канторъ замѣчаетъ по этому поводу, что нужно обладать извѣстною долею воображенія, чтобы признать эти родства очевидными. Ренанъ считаетъ *arbas*, *quimas*, „*zebis*“ и *temenias* арабскими словами. У Кантора (на стр. 767) значится далѣе слѣдующее: „*Arbas*, *quimas* и *temenias* ⁴⁾ дѣйствительно всѣми изслѣдователями признаны за семитическія слова; но не замѣчается единства въ томъ, какое именно ими принимается происхожденіе: арабское, еврейское или арамейское, — рѣшеніе чего, конечно, очень важно, при изслѣдованіи степени древности и способа передачи этихъ словъ. Доказать семитическое происхожденіе остальныхъ словъ не такъ легко. Правда, ихъ всѣхъ производили изъ арабскаго языка ⁵⁾, но по Сенькѣ и шапка! *Caltis*, 6. и *zenis*, 7. будто

¹⁾ Въ этомъ мѣстѣ въ означенной рукописи находится пропускъ; *Шалъ* его выполнилъ словомъ *sibi*.

²⁾ *Huet*, *Demonstr. evangel.*; ed. 5 (Lipsiae, 1703), p. 296.

³⁾ *Fv. Lenormant*, *La légende de Sémiramis. Premier mémoire de mythologie comparative (Mém. Acad. R. d. sciences, d. lettres et d. beaux arts de Belgique, t. XL, 1873)*, p. 62.

⁴⁾ Канторъ почти постоянно имѣетъ ошибочно *temenias*. Ошибка эта, очевидно, основана на опечаткѣ въ нѣмецкомъ переводѣ вышеприведеннаго сочиненія *Шалъ*; во французскомъ подлинникѣ стоитъ *temenias*.

⁵⁾ Это дѣлали, наиримѣръ, *Жомаръ* (*Jomard*), *Пичанъ* (*Pihan*), *Седильо* (*Sédillot*) и *Бюдингеръ* (*Büdingen*).

бы стоять вмѣсто *cadis* и *sebis* и происходить отъ арабскаго количественнаго, *igin* же, 1. — отъ арабскаго порядковаго числительнаго имени; *ormis*, 3, и *celentis*, 9, будто бы обмѣнили свое значеніе, и въ такомъ случаѣ представляютъ также арабскіе звуки; а *andra*, 2, тоже не противорѣчитъ такому происхожденію, предположивъ, что арабское слово было плохо прочитано. Другіе, не удовлетворяющіеся искаженіями и обмѣнами словъ, хотя также производятъ *igin* изъ еврейскаго, персидскаго или берберскаго, *andras* изъ еврейскаго или арабскаго, *senis* изъ еврейскаго, но, — какъ мы уже показали посредствомъ сопоставленія отдѣльныхъ языковъ, — опять-таки почти въ неразрѣшимомъ противорѣчьи одинъ съ другимъ; въ одномъ лишь всѣ согласны, а именно въ томъ, что слова *ormis*, *calcis* и *celentis* не объяснимы. То заключеніе мы во всякомъ случаѣ можемъ вывести, что означенныя чужестранныя слова не исключительно семитическаго происхожденія¹⁾. Для уясненія только-что сказаннаго, я считаю нужнымъ присокупить, что *igin* и *andras* Ренье (Ad. Régnier) сличаетъ съ санскритскимъ *eka* и *ántara*, а Бюдингерь¹⁾ — съ персидскимъ *yagán* (скорѣе *yagánah*, единственный) и арабскимъ *an-nadir* (то-есть, *al-nádir*, подножная точка). Вѣнке и Рено сопоставляютъ *igin* съ берберскимъ *ighet*, *iien*, *iggen*, 1, съ которымъ оно дѣйствительно близко совпадаетъ.

Для объясненія тѣхъ изъ Радульфовыхъ именъ числительныхъ, которыя не поддаются производству изъ еврейскаго, Венсанъ²⁾ избралъ совершенно иной путь. Исходя отъ предположенія, что означенныя слова были въ ходу уже у новопитогорейцевъ, и что Бозцій унаследовалъ ихъ отъ этихъ послѣднихъ, онъ производитъ обозначенія для 1, 2, 3, 6 и 9 изъ греческаго языка, и при томъ, какъ замѣчаетъ Канторъ, изъ такихъ словъ, которыя соотвѣтствовали понятіямъ, стоявшимъ дѣйствительно въ цифровой символикѣ позднѣйшихъ питогорейцевъ въ связи съ соотвѣствующими числами. По мнѣнію Венсана, *igin*, 1, произошло изъ ἡ ἑνῆ, а *andras*, 2, изъ корня ἀνδρ (съ будто

¹⁾ M. M. Büdinger, *Über Gerbert's wissenschaftliche und politische Stellung*, (Marburg, 1851), S. 93.

²⁾ A. J. H. Vincent, *Note sur l'origine de nos chiffres et sur l'Abacus des Pythagoriciens*, въ *Journal des mathématiques pures et appliquées*, par J. Liouville, t. IV, 1839, pp. 261—280. См. также статью того же автора: „Les notations scientifiques à l'école d'Alexandrie“, въ *Revue archéologique*, 2-année, 1845—46, pp. 601—609: Signes numériques.

бы еврейскимъ окончаніемъ *as*), *ormis* же, 3, изъ *ὄρμη* (страстное желаніе),—потому что 1 означаетъ женское, 2—мужское начало, а 3—воздѣйствіе одного на другое. *Calcis*, 6, которое въ нѣкоторыхъ рукописяхъ ¹⁾ гласитъ *chalcus* (что Венсанъ признаетъ правильнымъ), по его мнѣнію, производится отъ греческаго *χαλκοῦς*; это послѣднее слово и *ὄγγια* суть синонимы, а, по замѣчанію Кассіодора (въ письмѣ къ Возцію), слово *ὄγγια* обозначало также число 6. Наконецъ, что касается *celentis*, 9, то, по мнѣнію Венсана, въ немъ нельзя не усмотрѣть пивагорейскаго названія *ἀνῆλωντος* (мужескій, мужественный), которое новопивагорейцами придавалось числу 9, стоявшему у нихъ въ большомъ уваженіи. Конечно, прибавляетъ Венсанъ, для *celentis* скорѣе можно было бы ожидать производство отъ *θηλωντος* (бабій); но такой смыслъ менѣе подходитъ къ понятію 9-ти, да при томъ *a privativum* (въ словѣ *ἀνῆλωντος*) легко могло отпасть, когда этому слову, при переходѣ изъ греческаго въ латинскій языкъ, пришлось пройти чрезъ еврейскій.

Такому опыту объясненія Венсана, конечно, нельзя отказать въ замѣчательномъ остроуміи, а также въ необыкновенной учености; а потому не удивительно, что многіе съ нимъ согласились; такъ, напримѣръ, Мартенъ (*Martin*), Вѣнке, Оллери и др., и даже Канторъ не рѣшается его отвергнуть безусловно. Я долженъ сознаться, что означенное объясненіе мнѣ кажется весьма причудливымъ и совершенно неудачнымъ. Того же мнѣнія я и о другомъ опытѣ объясненія, который представилъ Вьенэмѣ (*Viennaumé*). Этотъ послѣдній (по замѣчанію Вѣнке, 1. с., р. 51) полагаетъ, что *caltis* (какъ слѣдуетъ читать по его мнѣнію), *zenis* и *celentis* происходятъ: первое отъ *καλότης* (болѣе рѣдкая форма, употреблявшаяся философами вмѣсто *καλλος*); второе отъ *Ζηνίς* (женское названіе, происходящее отъ *Ζεὺς*, род. *Ζηνός*, на подобіе *Τανταλίς*, *Ἰναχίς* и др.), а третье отъ *σελήνη* (луна). По замѣчанію Вѣнке, эти этимологіи имѣютъ то достоинство, что онѣ связываютъ каждое изъ трехъ названій: *caltis*, *zenis* и *celentis*, съ понятіями, которыя соединились пивагорейцами преимущественно съ соотвѣтствующимъ числомъ. Для поясненія этого, Вѣнке присовокупляетъ, что по Θεону Смирскому число 6 отвѣчало понятію совершенства и красоты, число 7 имъ называется Аенною, то-есть, дочерью Зевса; а производство слова *celentis* отъ *σελήνη* основывается на томъ,

¹⁾ Напримѣръ, въ Арундельской рукописи (въ Британскомъ музеѣ).

что 9 представляет число дѣвы, богиня же луны по преимуществу пользуется славою дѣвственности ¹⁾).

Считаю необходимымъ передать здѣсь еще слѣдующее заключительное примѣчаніе Венсана (I. c. р. 269): „Резюмируя все вышесказанное, мы усматриваемъ, что номенклатура Бозціа составляетъ изъ двухъ родовъ словъ: одни изъ нихъ, *еврейскаго* происхожденія, переводятся *буквально* соотвѣтствующими именами числительными и, не смотря на переходъ ихъ въ латинскій языкъ, охарактеризованы на столько точно, что ихъ можно узнать безъ особнаго труда; другія же слова, *греческаго* происхожденія, не выражаютъ болѣе самихъ чиселъ, а представляютъ *символическія* понятія, и при томъ до того искажены и обезображены, что стали почти не узнаваемы. Считаю возможнымъ заключить съ вѣроятіемъ изъ разсмотрѣнія первыхъ словъ, что авторы бозціевской номенклатуры говорили по-еврейски, а изъ разсмотрѣнія вторыхъ, что они исповѣдывали какое либо тайное ученіе. А потому весьма вѣроятно, что *мы получили наши цифры отъ какой либо еврейской философской, каббалистической, мистической или подобной школы*“. Вѣнке принимаетъ фантазію Венсана за правду и соглашается съ нимъ также относительно выведеннаго изъ нихъ важнаго заключенія. Свое изложеніе этого предмета онъ заканчиваетъ слѣдующими словами: „Замѣтимъ еще, въ концѣ концовъ, результатъ этотъ независимъ отъ вопроса о подлинности геометріи Бозціа. Ибо, если даже вся часть этого сочиненія, которая слѣдуетъ за переводомъ теоремъ Евклида, не болѣе какъ произведеніе продолжателя, и относилась бы къ эпохѣ Герберта, или къ эпохѣ нѣсколько болѣе ранней, текстъ этотъ не менѣе доказывалъ бы самымъ опредѣленнымъ образомъ, что первыя преданія среднихъ вѣковъ по отношенію къ практической ариметикѣ примыкали къ древнимъ грекамъ и римлянамъ, а не къ арабамъ, сочиненія которыхъ начали распространяться и образовывать школу на Западѣ лишь въ позднѣйшую эпоху“. Ле-норманъ по этому поводу замѣчаетъ слѣдующее: „Никомахъ приписываетъ числу 2 мужественность, *ἀνδραία*, а въ древней номенклатурѣ, сохранный Бозціемъ, двойственное число означаетъ мужское начало ²⁾“. И эта послѣдняя номенклатура для насъ тѣмъ болѣе интересна, потому что преданіе о ней должно восходить, посредствомъ непрерыв-

¹⁾ См. у Кантора, въ привед. мѣстѣ, на стр. 768.

²⁾ Здѣсь, слѣдовательно, толкованіе Венсана признается за твердо установленный фактъ.

ной цѣни, къ вавилонскому источнику, такъ какъ пять числительныхъ именъ изъ девяти, очевидно, семитическаго и даже ассирійскаго происхожденія¹⁾.

Посмотримъ же, какъ обосновываются вышеприведенныя предположенія, и спросимъ прежде всего, могутъ ли тѣ загадочныя числительныя имена дѣйствительно имѣть притязаніе на такую древность, каковая присуждается имъ помянутыми учеными?

Мы видѣли, что подлинность геометріи Боэція подлежитъ большому сомнѣнію, и что именно глава объ абакѣ, по всей вѣроятности, составляетъ позднѣйшую вставку. Но, помимо этого, спрашивается, какую древность слѣдуетъ приписать собственно тѣмъ числительнымъ именамъ, которыя Боэцій унаслѣдовалъ будто бы отъ новопитагорейцевъ, а эти послѣдніе получили чуть ли не изъ Вавилона? Оллери²⁾ заканчиваетъ свои замѣчанія объ этомъ предметѣ слѣдующими словами: „Я передаю, въ качествѣ правдиваго историка, различныя мнѣнія объ этомъ важномъ вопросѣ; да позволено мнѣ будетъ сказать, что я нашелъ цифры въ текстѣ сочиненій Боэція³⁾ и Бернеллина, рукописи которыхъ восходятъ до XI и XII столѣтій, но что я *нигдѣ не находилъ названій, имъ придаваемыхъ*. Они находятся въ таблицахъ, гдѣ легко можно видѣть, что *они добавлены лишь въ послѣдствіи*. Еслибы Боэцій, если бы Гербертъ и его многочисленныя ученики знали эти названія, зачѣмъ же бы они ихъ держали втайнѣ? Если питагорейцы ихъ изобрѣли, то не странно ли, что они начинаютъ лишь появляться не ранѣе той эпохи, когда вліяніе арабовъ даетъ себя чувствовать въ христіанской Европѣ?“

Канторъ (I. с., р. 766)⁴⁾, раздѣляя такой трезвый взглядъ, замѣчаетъ по этому поводу слѣдующее: „Правъ ли на самомъ дѣлѣ Радольфъ, производящій разсматриваемыя слова изъ халдейскаго языка, и дѣйствительно ли эти слова на столько же древни и одинаково долго въ употребленіи, какъ самый абакъ, или, по крайней мѣрѣ, какъ означенныя на немъ цифровыя знаки? Если этотъ послѣдній вопросъ еще болѣе ограничить тѣмъ временемъ, когда счисленіе по абаку и по вертикальнымъ графамъ вновь оживилось и далеко распространи-

1) См. выше, при перечисленіи пяти будто бы ассирійскихъ числительныхъ именъ.

2) Въ примѣчаніяхъ къ изданнымъ имъ Oeuvres de Gerbert.

3) Однако же въ одной лишь главѣ объ абакѣ.

4) Мы увидимъ, что Канторъ вѣритъ въ подлинность геометріи Боэція, со включеніемъ главы объ абакѣ.

лось, то на него, не задумываясь, слѣдуетъ отвѣтить отрицательно. Гербертъ, Бернелинъ и Германъ Хромой никогда не пользуются этими словами, а ихъ слѣдуетъ же признать за наиболѣе выдающихся учителей математики. И нѣтъ свѣдѣній ни объ одномъ писателѣ XI-го столѣтія, у котораго встрѣчались бы эти слова, которыя, повидному, начинаютъ появляться лишь въ XII-мъ столѣтіи. Вслѣдствіе этого и въ связи съ тѣмъ обстоятельствомъ, что въ текстѣ Бозція точно также отсутствуютъ эти слова, становится вѣроятнымъ, что они въ находящемся тамъ абакѣ вписаны лишь въ послѣдствіи, въ XII-мъ столѣтіи, между тѣмъ какъ самыя рукописи были изготовлены примѣрно уже столѣтіемъ ранѣе“.

Если же интересующія насъ имена числительныя дѣйствительно столь новѣйшаго происхожденія, и включены въ приписываемый Бозцію абакъ лишь въ XII, и никакъ не ранѣе XI столѣтія, то само собою должна рухнуть цѣлая басня о мистическо-поэтическомъ, миеологическомъ, каббалистическомъ, гностическомъ или подобномъ происхожденіи этихъ словъ. А вмѣстѣ съ тѣмъ теряетъ смыслъ и вѣскій выводъ относительно источника нашихъ такъ называемыхъ арабскихъ цифръ.

Замѣчу еще одно. Въ изложеніи Венсана и его послѣдователей отсутствуетъ и малѣйшій намекъ, которымъ объяснялось бы, почему *одни* изъ разсматриваемыхъ числительныхъ именъ взяты просто изъ еврейскаго, или другаго семитическаго языка, *другія же*—греческаго происхожденія и имѣютъ лишь символическое значеніе. И почему именпо *эти* числа (4, 5, 7 и 8) взяты изъ еврейскаго, а остальные (1, 2, 3, 6, 9) изъ греческаго языка? Относительно 9-ти можно бы догадываться, что число это имѣетъ символическое названіе вслѣдствіе того, что оно считалось священнымъ; но число 7 почиталось одинаково священнымъ, между тѣмъ помѣщено въ другой категоріи.

Мнѣ кажется, что гипотеза, которою объясняется прямая принадлежность всѣхъ вышепоименованныхъ числительныхъ именъ къ тому или другому языку, можетъ претендовать на большую научность, чѣмъ предположеніе символическихъ названій, ничѣмъ не доказанное и оказавшееся при томъ анахронизмомъ. Вѣнке ставить Венсану въ особую заслугу; что онъ узналъ смѣшанное свойство сказанныхъ именъ. Дѣйствительно, большинство ученыхъ при попыткахъ объясненія этихъ послѣднихъ впадали, по моему убѣжденію, въ ту основную ошибку,

что они старались произвести всѣ девять числительныхъ именъ изъ одного или же не болѣе какъ изъ двухъ языковъ. При томъ предположеніи, что эти имена образованы лишь въ относительно позднюю эпоху (то-есть, никакъ не ранѣе XI столѣтія), не исключена возможность, что они взяты изъ нѣсколькихъ, совершенно различныхъ языковъ. Мнѣ представляется даже возможнымъ, что неизвѣстный авторъ этого сопоставленія словъ, въ видѣ шутки, выбралъ совершенно произвольно эти названія изъ возможно разнородныхъ языковъ, вовсе не догадываясь, что онъ этимъ самымъ задасть будущимъ толкователямъ много головоломнаго труда.

Канторъ заключаетъ свои замѣчанія объ этомъ предметѣ слѣдующими словами: „Итакъ, мы располагаемъ нѣсколькими объясненіями странныхъ Радульфовыхъ числительныхъ именъ, каковыя объясненія нельзя безусловно отвергнуть. Но далѣе мы не можемъ распространить наше согласіе и полагаемъ, что загадка все еще не разрѣшена достоверно, при чемъ мы готовы радостно привѣтствовать болѣе надежное толкованіе этихъ словъ, которое отвѣтило бы окончательно и на вопросъ о времени ихъ происхожденія“. Эти ободрительныя слова знаменитаго знатока исторіи математики внушаютъ мнѣ смѣлость принести и съ своей стороны незначительную лепту, могущую способствовать къ рѣшенію этой трудной задачи, при чемъ я намѣренъ держаться установленной мною точки зрѣнія, что разсматриваемыя числительныя имена должны быть объяснены изъ совершенно различныхъ языковъ, и что Венсановы и подобныя символическія толкованія должны быть безусловно отвергнуты. По отношенію къ поэтическому вдохновенію моя попытка объясненія означенныхъ словъ, конечно, не можетъ помѣряться съ толкованіями Венсана; но, что касается правдоподобія, то, какъ мнѣ кажется, ей придется отдать предпочтеніе. Будучи далекъ отъ притязанія разрѣшить загадку окончательно, я, однако же, питаю твердую надежду, что при дальнѣйшемъ слѣдованіи по избранному мною пути мы въ концѣ концовъ должны достигнуть цѣли. Въ слѣдующемъ я разсмотрю отдѣльныя числительныя имена въ обыкновенной ихъ очереди.

1, *Igin*. Относительно толкованія этого слова я согласенъ съ Вѣнке и Рено, что оно можетъ быть произведено изъ берберскаго *ighem*, *iggen*, въ нарѣчій Томашекъ: *ijen*. (См. выше). Въ виду, однако же, того соображенія, что авторъ Радульфовыхъ названій врядъ ли могъ пользоваться берберскимъ источникомъ, я предлагаю другое происхожденіе этого слова, а именно изъ мадырскаго *egy*, *igy*—1, въ извѣст-

ныхъ случаяхъ также *igg* или *ig* ¹⁾). Мы увидимъ, что два другихъ изъ разсматриваемыхъ названій, по всей вѣроятности, мадьярскаго происхожденія.

2, *Andras*. Повидимому, это слово не что другое, какъ германское *andre. andere*, въ смыслѣ *второй*: древне-германское *andar*. Кому такое объясненіе покажется слишкомъ простоватымъ, да прибѣгнетъ тотъ къ литовскому *ántras* (второй). Но что касается этого послѣдняго слова, то не слѣдуетъ плѣняться созвучіемъ его окончанія съ Радульфовымъ *andras*, такъ какъ конечные *as* (въ *andras, arbas, quimas, temenias*) и *is* (въ *ormis, calcis, zenis, celentis*), повидимому, не что иное, какъ произвольныя окончанія, прибавленныя сочинителемъ этихъ словъ. Санскритское *ántara*, съ которымъ, какъ мы видѣли, Ренъ сравнивалъ загадочное *andras*, какъ извѣстно, сродственно съ германскимъ *andere*; и при укоренившейся вѣрѣ въ глубокую древность Радульфовыхъ именъ понятно, что этотъ ученый уцѣпился за санскритское, а не за гораздо ближе лежащее нѣмецкое слово.

3, *Ormis*. Я считаю весьма вѣроятнымъ, что слово это происходитъ отъ мадьярскаго *három* (три). Что корень здѣсь *harm*, доказываетъ внимательнымъ падежемъ *hármat* и производными словами: *harmad* (третій), *harmincs* (тридцать) и пр. Можетъ быть, что раньше означенное слово звучало *horm* или *horom*, по аналогіи обозначенія числа 3 въ родственныхъ языкахъ: вогульское *kbróm*, остяцк. *kblém*, лапландское *kolm, kolma* и пр. ²⁾). Впрочемъ, какъ мы видѣли, въ одной изъ рукописей встрѣчается *armis* (вмѣсто *ormis*). Корень этого послѣдняго слова *orm*, а *is* лишь обычное окончаніе (см. подъ *andras*). Во всякомъ случаѣ мое толкованіе имѣетъ значительное преимущество передъ пока единственнымъ, предложеннымъ Венсаномъ производствомъ отъ *órmű*, такъ какъ оно непосредственно примыкаетъ къ обозначенію числа *трехъ*.

4, *Arbas*, очевидно, семитическаго происхожденія, какъ это предполагалъ уже Гюэ (Huet) въ концѣ XVII столѣтія; вѣроятно, оно производится отъ еврейскаго *arba'* (женская форма), или же отъ арабскаго *arbai* (жен. ф.).

5, *Quimas* или столь же часто *Quinas*. Вмѣсто предложеннаго нѣкоторыми учеными производства этого слова изъ семитическаго, на примѣръ, изъ ассир. *хамса*, или евр. (женск. ф.) *хамешъ*, я полагаю,

¹⁾ Напримѣръ, *igg ember* (одна мужнина), *ig fa* (одно дерево). См. J. Budens, *Magyar-ugor összehasonlító szótár*, (Budapest, 1873—1881), p. 769.

²⁾ См. Budens, l. c., pp. 88—89.

что оно скорѣе происходитъ отъ латинскаго *quimus*, или *quinus*, *quini* (пять). Въ любомъ словарѣ находится слово *quimatus* (пятилѣтній возрастъ), которое приближается къ разсматриваемому слову гораздо болѣе, чѣмъ семитическія слова. Здѣсь, повидимому, господствовала та же самая боязнь передъ простѣйшимъ объясненіемъ, какъ и при толкованіи слова *andras*.

6, *Calcis* (*Caltis*, *Calctis*, *Chalcus*). Это слово я не въ состояніи объяснить. Во всѣхъ языкахъ, изъ которыхъ можно бы ожидать производство этого слова, обозначеніе 6-ти совершенно иное. Лишь въ чеченскомъ языкѣ встрѣчается въ названіи 6-ти—*jalχ*¹⁾ нѣкоторое созвучіе съ *calc-is*; но едва ли можно предположить заимствованіе этого послѣдняго слова изъ чеченскаго языка. Если вѣрнѣе читать *caltis*, то можно бы вспомнить о турецк. *alty* (шесть), изъ котораго могло быть образовано разсматриваемое слово, съ представкою неорганическаго *c* (или *k*); но я считаю это весьма невѣроятнымъ. Н. И. Андерсону я обязанъ указаніемъ, что *caltis*, можетъ быть, слѣдуетъ признать за опіску вмѣсто *cattis* и, въ такомъ случаѣ, оно могло бы производиться изъ мадыарскаго *hat* (древнѣе *kat*), шесть.

7, *Zenis*. Для этого слова точно также не достаетъ объясненія, съ которымъ можно было бы помириться. Какъ мы видѣли, начиная съ Гюз, многіе ученые полагали, что тутъ кроется опібка переписчика, и что слѣдуетъ читать *zevis* или *zebis*; послѣднее же слово производилось изъ семитическаго: еврейскаго (жен. ф.) *šeb'a* или арабскаго (жен. ф.) *šeb'un*. Но такое толкованіе является совершенно произвольнымъ; и при производствѣ подобнаго рода измѣненій оказалось бы нетруднымъ объяснить, какъ угодно, любое изъ Радульфовыхъ словъ. Мы бы могли тогда предположить, что *zenis* обозначаетъ вовсе не 7, а скорѣе 6²⁾, и въ такомъ случаѣ, не было бы ничего легче, какъ сопоставить это слово съ латинскимъ *seni*. Само собою разумѣется, что мы воздерживаемся отъ такого произвола. Едва ли можно допустить для разсматриваемаго слова сокращеніе изъ латинскаго *septeni*, хотя не трудно указать на подобное сокращеніе того же самаго слова въ нашемъ русскомъ *семь* (изъ *себдмэ*). Не заимствовано ли *sen-is* изъ русскаго слова?

8, *Temenias* (рѣже *Zemenias*). Какъ уже давно замѣчено, слово это несомнѣнно производится изъ семитическаго, вѣроятно, изъ араб-

¹⁾ См. Fr. Mäller, Grundriss der Sprachwissenschaft, Bd. III, Abth. 2, 1887, S. 182.

²⁾ Подобныя замѣщенія дѣйствительно предполагали: *Седильо* для чиселъ 8 и 9, а *Будимерь* относительно 3 и 6.

скаго (жеп. ф.) *ḡamānī* или изъ арамейскаго (муж. ф.) *təmanya* (жен. ф.), *təmanē'*—8.

9, *Celen-tis*. Это загадочное слово, производившееся, какъ выше изложено, изъ ἀθήλωντος или отъ σελήνη, по всей вѣроятности, не что иное, какъ мадьярское *kilencs*, обозначеніе 9-ти. При произношеніи *kelentis*, оба слова почти тождественны, и слѣдуетъ лишь удивляться тому, что такое простое производство не было уже ранѣе предложено, тѣмъ болѣе, что это мадьярское слово („*kilencs*“) приводится и Я. Гриммомъ ¹⁾ въ его столь извѣстной исторіи нѣмецкаго языка; объясненіемъ тому можетъ лишь служить предразсудокъ, заставлявшій вѣрить въ глубокую древность Радульфовыхъ числительныхъ именъ. Обозначеніе девяти въ большинствѣ финно-угорскихъ языковъ образовано изъ 10—1 (или 1 изъ 10) ²⁾; а потому уже а priori можно ожидать, что и слово *kilencs* образовано такимъ же образомъ; и дѣйствительно, Ридль (Riedl), Гунфальви (Hunfalvy) и др. были того мнѣнія, что конечное *cs* въ этомъ словѣ представляетъ изувѣченное мадьярское *tis*—10. Въ такомъ случаѣ можно бы соблазниться окончаніемъ въ словѣ *celen-tis* и усмотрѣть въ немъ почти неизмѣненное *tis*; однако же, какъ уже замѣчено, *is* въ этомъ словѣ, повидному, только окончаніе и не принадлежитъ къ корню. Къ тому же Буденць ³⁾, который хотя также признаетъ за словомъ *kilencs* подобное же образованіе, производитъ это слово отъ *kile-mcs* и далѣе отъ *kile-miss*, при чемъ ошъ предполагаемое окончаніе *miss* сопоставляетъ съ окончаніемъ *mys*, встрѣчающимся въ зырянскомъ языкѣ, въ обозначеніяхъ 8, *kā-kja-mys*, и 9, *ōk-mys*; это окончаніе, очевидно, имѣло когда-то значеніе 10, какъ явствуетъ также изъ образованія названій, въ удорскомъ нарѣччіи, десятковъ отъ 30 до 60: *ko-mys* (30), *nel'a-mys* (40), *viō-mys* (50), *kvajtō-mys* (60) ⁴⁾. Буденць полагаетъ, что мадьярское *har-mincs* (30) образовалось точно такъ же, какъ и *kile-ncs* ⁵⁾.

¹⁾ J. Grimm, Geschichte der deutschen Sprache, Bd. 1, p. 255.

²⁾ Такъ, напримѣръ, финское *yh-deksän* (отъ *yksi* 1 и утерявшагося *deksan* 10, которое сохранилось въ зырянскомъ *das* и мадьярскомъ *tis*,—вѣроятно въ первобытномъ родствѣ съ индоевропейскомъ *dek'an*); далѣе зырянское *ōk-mys* и пр.

³⁾ Въ прѣвед. сочиненіи, на стр. 123, 420—421.

⁴⁾ Мимоходомъ замѣчу, что въ зырянскомъ языкѣ, противъ остальныхъ финно-угорскихъ языковъ, встрѣчается та особенность, что наименованія высшихъ десятковъ (отъ 70 до 90) образованы иначе, чѣмъ обозначеніе десятковъ отъ 30 до 60, а именно посредствомъ сочетанія со словомъ *das* (10): *sism-das* (70), *kōk-jumys-das* (80) и *ōktumys-das* (90).

⁵⁾ Въ языкахъ, всѣхъ ближе сродственныхъ съ мадьярскимъ, именно въ вогульскомъ и остяцкомъ, 9 обозначается нынѣ совершенно иначе; но любопытно,

Окинемъ еще разъ бѣглымъ взоромъ добытые нами результаты. Изъ девяти Радульфовыхъ числительныхъ именъ остаются нынѣ лишь два, именно *calcis* (6) и *zenis* (7), для которыхъ нѣтъ удовлетворительнаго объясненія. Остальные семь словъ объясняются изъ примерно пяти языковъ. Два изъ нихъ, безъ всякаго сомнѣнія, семитическія: *arbas*, 4, еврейское или арабское, и *temenias*, 8, арабское. Два или три мадыарскаго происхожденія, а именно: *igin*, 1¹⁾, *ormis*, 3, и *celentis*, 9. Одно названіе, *andras*, 2, германское; а также одно, *quimas*, 5, латинское. Въ выборѣ языковъ, изъ которыхъ позаимствовано то или другое слово, неизвѣстный авторъ Радульфовыхъ названій поступалъ, повидимому, совершенно произвольно; то обстоятельство, что соответствующія цифры 3 и 9 взяты оба изъ мадыарскаго, а 4 и 8 изъ семитическихъ языковъ, вѣроятно, слѣдуетъ приписать одной случайности.

Если мы вспомнимъ, что происхожденіе Радульфовыхъ числительныхъ именъ, какъ выше показано, слѣдуетъ отнести къ XI, или даже къ XII столѣтію, то нельзя удивляться тому обстоятельству, что нѣкоторые изъ этихъ именъ позаимствованы изъ мадыарскаго языка. Когда мадыары, около 894 года, водворились въ нынѣ ими занимаемой странѣ, а вслѣдъ за тѣмъ, въ теченіе X вѣка, совершали свои пресловутые набѣги на Моравію, Баварію и пр., они надѣлали много шуму во всей Западной Европѣ; когда же король ихъ Гейза въ 973 году крестился, а при преемникѣ его, Стефанѣ Святѣ, царствовавшемъ съ 997 по 1038 годъ, христіанская вѣра успѣла распространиться въ Венгрію, миссіонеры и купцы стали посѣщать эту страну и знакомились съ невѣдомымъ дотогѣ народомъ; отъ нихъ-то, а также отъ посланниковъ изъ разныхъ европейскихъ странъ, могли проникнуть мадыарскія слова въ Западную Европу. Странность этихъ неслыханныхъ звуковъ, не имѣвшихъ ничего общаго съ привычными европейскими языками, безъ сомнѣнія, возбуждала большой интересъ, а потому я нахожу совершенно естественнымъ, что отдѣльныя мадыарскія слова, а именно числительныя имена, на которыя обыкновенно обращается особенное вниманіе, могли попасть и къ автору Радульфовыхъ названій, который охотно ими воспользовался.

что въ началѣ прошлаго столѣтія у остяковъ 9 гласно *killien*. См. *Strahlenberg*, *Das Nord-und Ostliche Theil von Europa und Asia*, (Stockholm, 1730), въ таблицѣ числительныхъ именъ.

¹⁾ А, можетъ быть, взято изъ берберскаго языка.

Существованіе между Радульфовыми числительными именами такихъ словъ, которыя, по моему убѣжденію, несомнѣнно мадьярскаго происхожденія, какъ *ormis* и *celentis*, даетъ намъ возможность, точнѣе опредѣлить ту эпоху, въ которую возникли означенныя имена. Такъ какъ они стали появляться въ началѣ XII столѣтія, а болѣе оживленныя сношенія съ мадырами начались лишь около 1000 года, то слѣдуетъ предположить, что разсматриваемыя названія были вписаны въ приписываемый Бозію абакъ въ теченіе XI столѣтія, какъ вѣрно догадывался и Канторъ. Съ другой стороны, обстоятельство это составляетъ вѣскій доводъ противъ распространеннаго предположенія, будто означенныя числительныя имена были извѣстны Бозію, или даже употреблялись уже новопинеагорейцами. Бозій, какъ извѣстно, жилъ за четыре столѣтія до переселенія мадыръ въ среднюю Европу и едва ли могъ слышать что нибудь о существованіи и о языкѣ этого народа, который въ его время (около 500 года послѣ Р. Хр.) жилъ еще на южныхъ склонахъ Уральскаго хребта ¹⁾. Если же кому нибудь надумалось бы возразить на это, что гунны, къ которымъ пристали разныя финно-угорскія племена, могли принести въ Европу означенныя мадырскія слова, и что Бозій такимъ путемъ могъ съ ними ознакомиться,—то такое предположеніе рѣшительно ничѣмъ не можетъ быть доказано.

Въ случаѣ подтвержденія моей догадки, что *ormis*, *celentis*, а, быть можетъ, и *igin*, дѣйствительно мадырскаго происхожденія, слова эти, помимо нѣкоторыхъ личныхъ именъ, представляли бы древнѣйшій памятникъ мадырскаго языка, вслѣдствіе чего добытый мною результатъ и въ этомъ отношеніи оказался бы весьма любопытнымъ.

Я уже выше упомянулъ о томъ, что Вѣнке, въ числѣ доводовъ, долженствующихъ доказать подлинность главы объ абакѣ въ приписываемой Бозію геометріи, приводятъ и выше разсмотрѣнныя варварскія ²⁾ числительныя имена. Относительно происхожденія нашихъ такъ называемыхъ арабскихъ цифръ онъ (въ приведенномъ мѣстѣ, на стр. 46) замѣчаетъ, между прочимъ, слѣдующее: „Нѣтъ сомнѣнія въ томъ, и доказано непрерывнымъ рядомъ подлинныхъ докумен-

¹⁾ П. Гунфалми полагаетъ, что прародина мадыръ лежала въ сѣверо-восточной части Оренбургской губерніи. Примѣрно въ тѣхъ же самыхъ мѣстахъ, а именно въ Вятской и Пермской, а, можетъ быть, въ южной части Тобольской губерніи, отыскиваетъ эту родину и К. Я. Гротъ; см. его книгу: Моравія и мадыры съ половины IX до начала X вѣка (С.-Ииб., 1881 г.), стр. 176.

²⁾ По выраженію Гашела.

товъ, что настоящія наши цифры происходятъ отъ тѣхъ, которыя мы встрѣчаемъ въ латинскихъ рукописяхъ XI столѣтія. Нельзя утверждать съ одинаковою увѣренностью, что эти послѣднія цифры передаютъ намъ истинную форму тѣхъ численныхъ знаковъ, которые, судя по выдержкѣ изъ Бозція ¹⁾, употреблялись нѣкоторыми новопитагорейцами при ихъ вычисленіяхъ. Однако же есть одно обстоятельство, которое придаетъ этому предположенію большую вѣроятность. Это тѣ названія, которыя въ иныхъ рукописяхъ геометріи Бозція приписаны къ цифрамъ⁴. Это и суть тѣ числительныя имена, съ которыми мы имѣли дѣло въ настоящей статьѣ.

Смыслъ этого замѣчанія Вѣнке совершенно ясенъ: соглашаясь съ предложенными Венсаномъ символическими толкованіями нѣкоторыхъ изъ этихъ загадочныхъ словъ, онъ заключаетъ изъ существованія (будто бы) у Бозція такихъ словъ, которыя представляютъ новопитагорейскія понятія по символикѣ чиселъ, что и самыя численные знаки, вмѣстѣ съ обозначающими ихъ словами, перешли отъ новопитагорейцевъ къ Бозцію, то-есть, прибавимъ, въ древнѣйшія рукописи приписываемой ему геометріи (изъ XI столѣтія), а далѣе и къ намъ. Припомнимъ значеніе такого вывода. Онъ содержитъ въ себѣ и то заключеніе, что означенные численные знаки, то-есть, непосредственные предки нашихъ настоящихъ цифръ, употреблялись уже греками и римлянами, и что мы ихъ унаслѣдовали отъ этихъ послѣднихъ, а не отъ арабовъ. Вѣнке (тамъ же, на стр. 55) и не уклоняется отъ прямого заявленія этого вывода (см. выше).

Мнѣ, какъ кажется, удалось показать, что попытка толкованія Венсана, которой Вѣнке и другіе ученые придаютъ такой большой вѣсъ, не имѣетъ никакого фактическаго основанія. Все его фантастическое построеніе виситъ, такъ сказать, на воздухѣ. Вслѣдствіе невозможности объяснить нѣкоторыя изъ загадочныхъ числительныхъ именъ изъ еврейскаго языка, Венсанъ, будучи убѣжденъ въ ихъ глубокой древности, прибѣгнувъ къ символическому толкованію этихъ словъ, отнесъ ихъ къ новопитагорейскимъ ученіямъ. Этимъ, конечно, можно было довольствоваться лишь въ крайнемъ случаѣ; но слѣдуетъ отказаться отъ такого мало вѣроятнаго толкованія, какъ скоро означенныя слова могутъ быть объяснены проще и лучше. Если мнѣ удалось дать для большинства этихъ словъ болѣе правильное толкованіе, то необходимость прибѣгать къ символическимъ объясненіямъ Венсана и его по-

¹⁾ Выдержка эта сообщена мною въ самомъ началѣ настоящей статьи.

слѣдователей оказывается совершенно лишнею. Во всякомъ случаѣ является послѣ этого совершенно неумѣстнымъ то заключеніе, которое вывели Вѣпка и другіе изъ фантастическихъ бредней Венсана относительно происхожденія нашихъ цифръ. Фантазіи Венсана, повторяю, никомъ образомъ и ни подъ какимъ условіемъ не могутъ служить опорой для того и по другимъ соображеніямъ весьма невѣроятнаго предположенія, будто уже греки и римляне были знакомы съ нашими цифрами.

II. Къ вопросу о томъ, были ли извѣстны наши цифры древнимъ грекамъ и римлянамъ.

До половины XVII столѣтія едва ли кто либо сомнѣвался въ томъ, что употребительныя у насъ цифры мы получили отъ арабовъ, почему онѣ и названы „арабскими“. Исаакъ Фоссіусъ (Vossius), какъ кажется, первый обратилъ въ 1658 году вниманіе на (указанную въ началѣ настоящей статьи) главу „De ratione abaci“ въ приписываемой Бозцію геометріи, въ которой говорится о 9-ти численныхъ знакахъ и объ изобрѣтеніи этихъ послѣднихъ пифагорейцами. Гюэ (Huet) въ исходѣ XVII вѣка приписывалъ этимъ цифрамъ также греческое происхожденіе и полагалъ, что онѣ представляютъ искаженныя греческія буквы. Напротивъ того, Валлисъ (Wallis) около того же времени высказался безусловно за арабское происхожденіе нашихъ цифръ и прямо указалъ на Герберта (впослѣдствіи папа Сильвестръ II), который, ознакомившись съ этими цифрами у сарациновъ (арабовъ) во время своей бытности въ Испаніи, распространилъ ихъ въ христіанской Европѣ. Съ тѣхъ поръ вопросъ о происхожденіи нашихъ численныхъ знаковъ и о томъ, были ли они извѣстны уже Бозцію, разбирался не однократно ¹⁾. Такъ, напримѣръ, Маннертъ въ 1801 году на основаніи эрлангенской (бывшей альтдорфской) рукописи означенной геометріи не только приписываетъ Бозцію знакомство съ 9-ю численными знаками, но увѣренъ въ томъ, что они дѣйствительно были изобрѣтены уже пифагорейцами. Однако же на всѣ эти работы обращалось мало вниманія, пока, наконецъ, Шаль (M. Chasles) въ 1837 году, въ своей извѣстной исторіи гео-

¹⁾ Краткое, но безпристрастное изложеніе этого вопроса находится въ брошюрѣ *Трейллейна* (P. Treullein): *Geschichte unserer Zahlzeichen und Entwicklung der Ansichten über dieselbe* (Karlsruhe, 1875), S. 23—43.

метріи, снова постарался доказать знакомство грековъ и римлянъ съ нашими цифрами, при чемъ онъ, однако же, опирается точно также на одну лишь геометрію, приписываемую Бозцію. Изъ другихъ наиболѣе извѣстныхъ изслѣдователей исторіи математики слѣдуетъ назвать Кантора (Cantor), который, вѣруя въ подлинность означенной геометріи, утверждалъ, что греки и римляне, по крайней мѣрѣ, въ VI столѣтіи послѣ Р. Х. были знакомы съ нашими численными знаками. Изъ другихъ защитниковъ такого предположенія я назову, на примѣръ, Гумбольдта ¹⁾, Мартена ²⁾ и Вѣнке; послѣдніе оба основывались, между прочимъ, и на выше разсмотрѣнныхъ Радульфовыхъ числительныхъ именахъ. Наконецъ, изъ новѣйшаго времени я приведу еще Нагля ³⁾, который на основаніи бернскаго рукописнаго кодекса высказывается въ пользу подлинности геометріи Бозція и въ пользу того мнѣнія, что Гербертъ почерпнулъ свою науку не у арабовъ, а главнѣйше у Бозція.

Итакъ, *единственный* источникъ (до Герберта), на которомъ основывается предположеніе, что греки и римляне были уже знакомы съ такъ называемыми арабскими цифрами, есть именно глава объ абакѣ въ приписываемой Бозцію геометріи. Другихъ прямыхъ на то указаній не существуетъ. А потому подлинность этой главы имѣла бы рѣшающее для этого вопроса значеніе. Дѣйствительно, если означенные численные знаки, являющіеся несомнѣнными прототипами нашихъ цифръ, были извѣстны уже Бозцію (скончавшемуся въ 524 году христіанской эры), а, можетъ быть, и значительно ранѣе, то есть, ученикамъ александрійской школы или такъ называемымъ повопиоагорейцамъ (въ первыхъ вѣкахъ до и послѣ Р. Х.), то изъ этого можно было бы вывести неопровержимое доказательство, что мы унаслѣдовали наши цифры не отъ арабовъ, а отъ грековъ и римлянъ. Но въ томъ-то и дѣло, что подлинность означенной главы объ абакѣ, да и вообще геометріи Бозція, подлежатъ серьезному сомнѣнію.

¹⁾ *Al. v. Humboldt*, Kosmos, Bd. 2 (1847), S. 263. Гумбольдтъ соглашается здѣсь съ толкованіемъ Шаля.

²⁾ *H. Martin*, Recherches nouvelles concernant les origines de notre système de numération écrite, въ *Revue archéologique*, XIII année, 1856, pp. 509 — 543, 588—609.

³⁾ *Alfr. Nagl*, Gerbert und die Rechenkunst des 10 Jahrhunderts, въ *Sitzungsber. d. philos.-hist. Cl. d. K. Akad. d. Wiss.* (Wien), Bd. 116, 1888, S. 861—922.

До изложенія и разбора возникшихъ по этому вопросу сомнѣній я, однако же, считаю необходимымъ оговорить, что а priori нельзя отрицать возможности, что новопинеагорейцы, а, быть можетъ, и самъ Пинеагоръ, успѣли ознакомиться съ прототипами нашихъ цифръ. Дѣло въ томъ, что такъ называемыя арабскія цифры, какъ будетъ объяснено ниже, сами родомъ изъ Индіи, и не являлось бы невозможнымъ, что какъ арабы, точно также и греки (или непосредственно, или же при посредствѣ евреевъ, сабеевъ и пр.) могли получить задолго раиѣ арабовъ означенные численные знаки отъ тѣхъ же индійцевъ. Такую возможность слѣдуетъ признать и относительно самаго Пинеагора. Изъ весьма любопытнаго изслѣдованія Л. Шредера, напечатаннаго, подъ заглавіемъ „Пинеагоръ и индійцы“, въ *Журналь Министерства Народнаго Просвѣщенія* 1888 года (ч. 259 и 260), явствуетъ, что Пинеагоръ заимствовалъ отъ индійцевъ существенное содержаніе своего мировозрѣнія, въ томъ числѣ и переданныя имъ математическія понятія. Сюда относятся, напримѣръ: чуждое въ греческомъ мірѣ ученіе о переселеніи душъ; важнѣйшія запрещенія пинеагорейской школы (напримѣръ, запрещеніе мяснаго и бобовъ); знаменитая математическая теорема, названная по Пинеагору, которому приписывалось ея открытіе; понятіе объ ирраціональныхъ величинахъ; ученіе о пяти стихіяхъ, и пр. Всѣ эти неожиданныя совпаденія заставляютъ предположить, что Пинеагоръ ознакомился съ этими ученіями въ самой Индіи, гдѣ они были изложены въ ведійскихъ сутрахъ, примѣрно двумя столѣтіями раиѣ Пинеагора. Тамъ же, какъ можно полагать, онъ имѣлъ возможность познакомиться и съ численными знаками, которые затѣмъ могъ перенести въ Грецію. Это казалось бы тѣмъ болѣе вѣроятнымъ, что, съ одной стороны, числа играютъ въ системѣ Пинеагора весьма важную роль, съ другой же стороны, древніе индійцы обладали гениальными способностями именно въ ариметикѣ. Однако же, сколько извѣстно, тѣ численные знаки, которые были у нихъ заимствованы арабами, во времена Пинеагора еще далеко не существовали; они начинаютъ появляться лишь въ V-омъ вѣкѣ послѣ Р. Хр., слѣдовательно, болѣе тысячи лѣтъ спустя послѣ означеннаго времени. А потому Пинеагоръ, конечно, не могъ съ ними познакомиться.

Кстати упомяну, что, по мнѣнію Венсана (Vincent), индійцы, съ своей стороны, будто бы получили численные знаки и систему счисления отъ грековъ при посредствѣ еврейскихъ торговцевъ и врачей. Мартенъ (I. с., pp. 603—605) оспариваетъ такое предположеніе, и въ

этомъ отношеніи онъ, безъ сомнѣнія, правъ. Но даже и Канторъ (I. с., р. 548) думаетъ, что александрійская геометрія проникла въ Индію въ періодъ болѣе поздній, чѣмъ за 100 лѣтъ до Р. Хр., и считаетъ невѣроятнымъ, что, наоборотъ, индійская наука повліяла въ этомъ отношеніи, на греческую ¹⁾. Л. Шредеръ справедливо замѣчаетъ, что не можетъ быть рѣчи о томъ, будто Геронъ Александрійскій имѣлъ вліяніе на ведійскія книги; *Sulvasūtra*, въ которыхъ ясно указывается на примѣненіе „Пифагоровой“ теоремы при построеніи древне-индійскаго алтара, такъ какъ онѣ составлены примѣрно семью столѣтіями ранѣе Герона Александрійскаго!

Наконецъ, противники арабскаго происхожденія нашихъ цифръ могли бы указать еще на одинъ путь, которымъ Бозцій могъ получить ихъ, помимо новопифагорейцевъ, а именно отъ самихъ индійцевъ, или непосредственно, или же при посредствѣ евреевъ, армянъ или представителей другихъ народностей, которые посѣщали Константинополь. Какъ мы видѣли, означенные численные знаки начали появляться въ индійскихъ писаніяхъ въ V-омъ столѣтіи христіанской эры; Бозцій же составлялъ свои сочиненія нѣсколько позже, то-есть, въ первой четверти VI-го столѣтія. Однако же такая быстрая передача помянутыхъ знаковъ на такое далекое разстояніе представляется въ высшей степени невѣроятною, почему, повидному, до сихъ поръ никто и не намекалъ на такую возможность. Я упомянулъ о ней лишь потому, что на основаніи ея нельзя считать неопровержимымъ ходячій выводъ изъ существованія у Бозція нашихъ численныхъ знаковъ, что съ ними были непременно знакомы уже новопифагорейцы.

Перехожу затѣмъ къ вопросу о подлинности приписываемой Бозцію геометріи. Валлисъ хотя прямо не высказался противъ этой подлинности, но все-таки отрицаетъ ее, утверждая, что цифры наши арабскаго происхожденія. Монтюкла ²⁾, упоминая объ интересующей насъ главѣ объ абакѣ, приписываемой Бозцію, замѣчаетъ, что находящіяся въ ней численные знаки могли быть передѣланы переписчиками согласно съ знаками, употреблявшимися въ XII-омъ столѣтіи,

¹⁾ На сколько шатки предположенія о роли, которую игралъ *Пифагоръ*, какъ основатель математической школы, а также объ источникахъ, изъ которыхъ онъ самъ почерпнулъ свои ученія, явствуетъ, между прочимъ, изъ того, что сообщенъ о немъ *Канторъ* въ двухъ послѣдующихъ сочиненіяхъ: сперва въ *Mathematische Beiträge zum Kulturleben der Völker* (1863), а затѣмъ въ *Vorlesungen über Geschichte der Mathematik* (1890).

²⁾ *Montucla, Histoire des Mathématiques*, t. I (1758), pp. 363—364.

къ каковому времени слѣдуетъ отнести древнѣйшія рукописи геометріи Боэція. Не отрицая возможности, что греки уже ранѣе Боэція получили эти знаки изъ Индіи, Монтюлла высказалъ предположеніе, что при упадкѣ въ то время наукъ у грековъ пріобрѣтенныя сказаннымъ путемъ знанія могли оставаться втуне, безъ примѣненія на практикѣ. Шаль, признавая такое предположеніе заслуживающимъ вѣроятія, полагаетъ, однако же, что можно обойдтись и безъ него, такъ какъ понапрасну вообще слишкомъ преувеличиваютъ различіе, существующее въ системахъ счисленія грековъ и индійцевъ...

Въ началѣ настоящей статьи я привелъ нѣкоторые доводы въ пользу того, что глава объ абакѣ, которою заканчивается первая книга геометріи Боэція, по всей вѣроятности, подложна. Между прочимъ, тамъ было приведено сужденіе Вѣнка о весьма плохомъ латинскомъ слогѣ, которымъ отличается эта глава. Вѣнке (въ приведенномъ мѣстѣ, на стр. 55, въ выноскѣ), упоминая о томъ, что нѣкоторые писатели оспариваютъ подлинность всей геометріи Боэція, высказалъ свое убѣжденіе, что рѣшеніе этихъ сомнѣній всего скорѣе можно ожидать отъ точнаго изслѣдованія латинскаго слога этого сочиненія; еслибы удалось указать употребленіе въ геометріи такихъ выраженій или оборотовъ, которыхъ нѣтъ въ несомнѣнно подлинныхъ произведеніяхъ Боэція, напримѣръ, въ его ариметикѣ, то, конечно, вслѣдствіе такого обстоятельства вѣроятность подлинности геометріи значительно бы уменьшилась. Фридлейнъ ¹⁾ далъ себѣ трудъ подвергнуть изложеніе геометріи такому подробному анализу и указать на дѣйствительное существованіе въ ней такихъ словъ и оборотовъ, которыхъ нѣтъ въ ариметикѣ Боэція и которые свидѣтельствуютъ при томъ о худшемъ знакомствѣ съ классическимъ латинскимъ языкомъ со стороны автора геометріи.

Впрочемъ, Вѣнке самъ (I. с., pp. 42—43) замѣчаетъ, что геометрію Боэція можно раздѣлить на двѣ части ²⁾, изъ которыхъ, повидимому, лишь первая дѣйствительно подлинна, вторая же, можетъ быть, составлена продолжателемъ, и что подлинность первой части хорошо подтверждается второю, но не наоборотъ. Примѣрно подоб-

¹⁾ G. Friedlein, Zur Frage über die Echtheit der Geometrie des Boethius, въ *Neue Jahrbücher für Philologie und Pädagogik*, Bd. 87, 1868, Ss. 425—427.

²⁾ Вѣнке даже прямо указываетъ на 4-ю строку на стр. 1516-й Базельскаго изданія сочиненій Боэція, 1570 г., на которой кончается первая часть геометріи.

наго же мнѣнія придерживается и Лакмашъ ¹⁾, который, разсмотрѣвъ содержаніе отдѣльныхъ рукописей приписываемой Боцію геометріи, указалъ на множество заключающихся въ ней несообразностей.

Противъ подлинности геометріи Боціи возсталъ особенно сильно Г. Фридлейнъ (G. Friedlein), написавшій объ этомъ предметѣ нѣсколько отдѣльныхъ брошюръ и журнальныхъ статей, изъ которыхъ я здѣсь приведу слѣдующія: 1) Gerbert, die Geometrie des Boethius und die indischen Ziffern (Erlangen, 1861, 8°); 2) Die Zahlzeichen und das elementare Rechnen der Griechen und Römer und des christlichen Abendlandes vom 7. bis 13 Jahrhundert (Erlangen, 1869, 8°); 3) Zur Geschichte unserer Zahlzeichen und unseres Ziffernsystemes (*Zeitschrift für Mathematik und Physik*, 1864, S. 73 — 95), и еще нѣсколько статей въ томъ же журналѣ 1864 и 1865 годовъ. Результатъ изслѣдованій Фридлейна состоитъ примѣрно въ слѣдующемъ.

Противъ предположеній Шаля, Венсана, Кантора и др., утверждающихъ, что Александрійская школа новопифагорейцевъ уже обладала 9-ю численными знаками, изъ которыхъ развились наши „арабскія“ цифры, говоритъ то вѣское обстоятельство, что ни одинъ греческій писатель не упоминаетъ, хотя вскользь, о существованіи у александрийцевъ такихъ численныхъ знаковъ; точно также и въ сочиненіяхъ римскихъ писателей не встрѣчается ни одного мѣста, въ которомъ бы говорилось объ этомъ,—за исключеніемъ лишь приписываемой Боцію главы объ абакѣ; равнымъ образомъ и позднѣйшіе арабскіе писатели нигдѣ объ этомъ не упоминаютъ. Неужели можно предположить, что древніе греки, быть можетъ, уже со временъ Пифагора (то-есть, за тысячу лѣтъ до Боціи), были знакомы съ 9-ю численными знаками и съ примѣненіемъ ихъ на такъ называемой Пифагоровой доскѣ, и что все это могло держаться на столько втайнѣ, что Архимеду пришлось изобрѣсти особый методъ для примѣненія употреблявшагося въ его время численнаго обозначенія къ выраженію очень большихъ чиселъ? Если древнимъ грекамъ дѣйствительно были извѣстны наши численные знаки и нашъ способъ счисления, можно ли предположить, что они не поняли бы превосходство этого послѣдняго способа и не замѣнили бы имъ свой собственный,

¹⁾ См. Die Schriften der römischen Feldmesser, herausgegeben und erläutert von F. Blume, K. Lachmann und A. Rudorff (Berlin, 1848—1852), Bd. 2, Ss. 79—96: Über die dem Boëthius zugeschriebenen agrimensorischen Stücke (von Lachmann). На стр. 93-й онъ спрашиваетъ: „Kann man nun solch ein unsinniges Stück wohl dem Boëthius zutrauen?“

далеко не столь совершенный способ¹⁾? Фридейнъ изъ своихъ изслѣдованій выводитъ заключеніе, что тѣ численные знаки (arises), которые находятся въ приписываемой Бозцію главѣ объ абакѣ, почерпнуты изъ *юбара*, то-есть, западно-арабскаго обозначенія чисель, которое, будучи родомъ изъ Индіи (по свидѣтельству самихъ арабовъ), распространилось вмѣстѣ съ арабами къ западу, вдоль африканскаго берега Средиземнаго моря, и проникло въ Испанію. Здѣсь, въ Испаніи, Гербертъ имѣлъ случай познакомиться съ этими цифрами, съ которыми онъ, съ своей стороны, ознакомилъ христіанскую Европу. Результатъ изслѣдованій Фридейна, слѣдовательно, совершенно совпадаетъ съ тѣмъ возрѣніемъ, которое, какъ мы видѣли, до половины XVII-го столѣтія было всеми признаваемо.

Много спорили о томъ, посѣтилъ ли Гербертъ арабовъ въ Испаніи и былъ ли онъ въ состояніи научиться у нихъ ихъ наукѣ счисления. Литература о весьма замѣчательной личности Герберта хотя довольно обширна²⁾, однако же ею не разрѣшается окончательно означенный вопросъ. Во всякомъ случаѣ не подлежитъ никакому сомнѣнію, что Гербертъ провелъ долгое время (около трехъ лѣтъ) въ испанской маркѣ, а эта послѣдняя, по мѣткому замѣчанію г. Бубнова, „не была же защищена китайской стѣной противъ арабскихъ культурныхъ вліяній“. А потому, если и считать легендарнымъ посѣщеніе Гербертомъ испанскаго халифата³⁾, то во всякомъ случаѣ никакъ нельзя отрицать возможности, что онъ успѣлъ ознакомиться съ арабскими цифрами и съ арабскимъ способомъ счисления въ испанской маркѣ, то-есть, въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ арабами.

¹⁾ См. объ этомъ также *Libri. Histoire des sciences mathématiques en Italie*. t. II (1888), p. 295.

²⁾ Считаю не лишнимъ привести здѣсь нѣсколько сочиненій о Гербертѣ, сверхъ уже названныхъ изданій *Оллери*, *Бюдитера*, *Фридейна* и *Найля*: 1) *H. Weissenborn, Gerbert. Beiträge zur Kenntniss der Mathematik des Mittelalters* (Berlin, 1888). Критическій рефератъ *H. Бубнова* объ этой книгѣ помѣщенъ въ *Журналъ Мин. Нар. Просв.*, 1889 г., ч. 264, стр. 398 — 437. 2) *H. Бубновъ*. Сборникъ писемъ Герберта какъ историческій источникъ. Двѣ части. (С.-Пб., 1888 и 1889 гг.). Письма Герберта, въ 1889 г., вновь издалъ *Julien Havet*. Въ обширномъ трудѣ г. Бубнова (ч. II, стр. XVII—XX) приведена специальная литература о Гербертѣ.

³⁾ О томъ, что Гербертъ былъ у арабовъ, въ Севильѣ (или Кордовѣ), составила вскорѣ послѣ его смерти цѣлая легенда, которая въ половинѣ XII-го столѣтія явилась въ книжной переработкѣ *Виллиама* изъ Мальмесбери, по показанію которой Гербертъ „бѣжалъ ночью въ Испанію, имѣя главнымъ образомъ въ виду научиться у сарацннъ астрологіи и прочимъ тому подобнымъ наукамъ“.

Изъ сопоставленія содержанія приписываемой Бозцію главы объ абакѣ съ тѣмъ ученіемъ, которое предлагается въ сочиненіи Герберта „*Libellus de numerorum divisione*“, Канторъ ¹⁾ вывелъ заключеніе, что Гербертъ черпалъ изъ означенной главы; Фридлейнъ же того мнѣнія, что, наоборотъ, авторъ подложной геометріи Бозціи списывалъ съ книги Герберта. Но, можетъ быть, что оба, то-есть Гербертъ и авторъ главы объ абакѣ, черпали изъ сочиненія третьяго, неизвѣстнаго писателя, который, по догадкѣ Гергардта ²⁾, могъ быть тотъ Іосифъ, о которомъ нѣсколько разъ упоминаетъ Гербертъ, называющій его „Испанцемъ“ или „Мудрымъ“.

Кромѣ Фридлейна и только что названнаго Гергардта, еще нѣкоторые другіе изслѣдователи высказали прямо свое убѣжденіе въ подложности геометріи Бозціи и подкрѣпили оное вѣскими доводами. Такъ, напримѣръ, Вейсенборнъ ³⁾ въ пространной статьѣ какъ изъ формы, такъ и изъ содержанія этого жалкаго произведенія заключаетъ, что оно составлено не Бозціемъ, а лицомъ, совершившимъ подлогъ, и при томъ, какъ показываетъ содержаніе, невѣждою, и, какъ свидѣтельствуеетъ форма этого произведенія, человѣкомъ неумѣлымъ въ изложеніи. Я считаю невозможнымъ передать здѣсь въ подробности всѣ доводы, приведенные Вейсенборномъ, и выпужденъ ограничиться лишь указаннымъ главнымъ его выводомъ. Къ одинаковому заключенію пришелъ позднѣе и Гейбертъ ⁴⁾, который приводитъ нѣкоторые новые доводы и останавливается на томъ, что подлогъ совершенъ въ XI столѣтіи (а не въ X, какъ полагали Фридлейнъ и Вейсенборнъ). Гейбертъ, между прочимъ, возстаегъ противъ возможности, что такое важное измѣненіе въ счисленіи, обусловленное при мѣненіемъ 9-ти арабскихъ цифръ, могло оставить по себѣ слѣдъ у одного лишь Бозціи. „Неужели Марціанъ Канелла, трактующій пространно объ ученіи о числахъ и съ жадностью хватающійся за всякую мистическую всячину, не упомянулъ бы объ этихъ новыхъ чис-

¹⁾ *M. Cantor*, Über die Einführung unserer gegenwärtigen Ziffern in Europa, въ *Zeitschr. f. Math. u. Phys.*, Bd. 1, 1856, S. 71.

²⁾ *C. I. Gerhardt*, Die Entdeckung der höheren Analysis (Halle, 1855), S. 112. Кстати замѣчу, что *Гергардтъ* (еще до *Фридлейна*) точно также утверждалъ (на стр. 106), что вся геометрія Бозціи подложна, и обозвалъ ее „ein elendes Machwerk“.

³⁾ *H. Weissenborn*, Die Boëtius-Frage; въ *Zeitschr. f. Math. u. Phys.*, 1879, Supplement zur hist.-liter. Abtheilung, S. 185—240. Приводимое мною заключеніе находится на стр. 230.

⁴⁾ *J. I. Heiberg*, въ журналѣ *Philologus*, Bd. 43, 1884, S. 507—522.

ленныхъ знакахъ и приданныхъ имъ странныхъ названійхъ? И неужели самъ Бозцій въ своей ариметикѣ, разработанной по Никомаху, гдѣ приводится много примѣровъ съ обыкновенными римскими численными знаками, не заявилъ бы ни однимъ словомъ о томъ, что существуетъ и другой, болѣе легкой способъ обозначенія? Въ введеніи къ приписываемой Бозцію главѣ объ абакѣ, при сообщеніи нѣкоторыхъ арифметическихъ опредѣленій, встрѣчаются новыя названія *digiti* и *articuli*, которыя въ этомъ смыслѣ мы затѣмъ находимъ лишь у Герберта. Весьма странно также, что названія *numerus compositus* и *incompositus* въ приписываемой Бозцію геометріи имѣютъ совершенно другой смыслъ, чѣмъ въ его ариметикѣ. Гейбергъ приводитъ еще много другихъ примѣровъ изъ означенной геометріи, по которымъ можно судить о ея подложности.

Накопецъ, я приведу еще возрѣнія нѣкоторыхъ историковъ математики на вопросъ о томъ, были ли знакомы греки и римляне съ нашими „арабскими“ цифрами и съ нынѣ употребительнымъ способомъ счисления. Я остановлюсь на Либри, Ганкелъ и Мари, которые, какъ мы увидимъ, отвергаютъ такое предположеніе, выдвинутое сперва Шалемъ и поддержанное затѣмъ Канторомъ.

Что касается Либри (*Libri*) ¹⁾, то онъ никакъ не можетъ согласиться съ Шалемъ въ томъ отношеніи, что мы получили наши цифры и нашъ способъ счисления не отъ арабовъ, а отъ пизогорейцевъ. Онъ указываетъ на то, что то мѣсто въ геометріи Бозція, на которомъ основывается предположеніе Шаля, представляется весьма темнымъ, и что всѣ писатели, не исключая самого Шаля, чтобы понять оное, вынуждены были прибѣгать къ различнымъ догадкамъ и поступить нѣсколько насильственно съ переводомъ его. При томъ, почему бы Бозцій, будучи знакомъ съ весьма простымъ способомъ счисления, никогда не примѣнялъ его? Ни въ своей ариметикѣ, ни даже въ приписываемой ему геометріи онъ никогда не пользовался иною системою счисления, какъ римскою; ни въ одной рукописи этого автора, да вообще ни въ одной рукописи ранѣе XI столѣтія, не встрѣчается никакихъ слѣдовъ знакомства съ разложеніемъ цифръ по рядамъ ²⁾. Либри настаиваетъ на томъ, что Леонардо Фибоначчи (*Fibonacci*, изъ Пизы) былъ первый христіанинъ, который познакомилъ

¹⁾ Въ приведенномъ мѣстѣ, на стр. 291—304.

²⁾ Для указанія мѣста, занимаемаго цифрою въ обозначеніи числа, я не могъ подыскать особаго термина, соответствующаго французскому *valeur de position* или пѣмецкому *Stellenwerth*.

христіанскую Европу съ принципами новой ариметики, которымъ онъ выучился у арабовъ въ бытность свою въ Бугіи, въ сѣверной Африкѣ ¹⁾. Фибоначчи самъ прямо заявляетъ, что онъ позаимствовалъ у арабовъ систему счисления индійцевъ.

Ганкель ²⁾, упоминая о выше намѣченныхъ гипотезахъ Шаля, Кантора, Вѣнке и Мартена о происхожденіи нашихъ цифръ, отвергаетъ въ частности мнѣнія, высказанныя каждымъ изъ этихъ ученыхъ. Въ особенности, онъ обращается противъ предположенія Кантора, будто подобные численные знаки были извѣстны уже Пифагору. Точно также Ганкель опровергаетъ мнѣніе Вѣнке, что наши девять цифръ въ первыхъ столѣтіяхъ послѣ Р. Хр. были перенесены изъ Индіи въ Александрію, а также предположеніе Мартена, что наши цифры выбраны, на мѣстѣ, частью изъ египетскихъ, частью же изъ семитическихъ численныхъ знаковъ. „Доказательства тому упомянутые ученые находятъ во мнимо́мъ сходствѣ нѣкоторыхъ цифръ, которыя они сопоставляютъ, въ наиболѣе подходящихъ для ихъ цѣли формахъ, изъ далеко отстоящихъ другъ отъ друга странъ и вѣковъ“. Ганкель заявляетъ, что въ вопросѣ о подлинности геометріи Боэція онъ рѣшительно становится на сторону Фридейна, отвергающаго эту подлинность. Онъ признаетъ главу объ абакѣ за позднѣйшую вставку, сдѣланную въ X или XI столѣтіи, и при томъ авторомъ, который, принадлежа къ школѣ абацистовъ, приписывалъ изобрѣтеніе абака и цифръ мнѣческому отцу всякой математики и прилепелъ свою главу объ абакѣ весьма не кстати къ мнимо́й геометріи Боэція, выдавая ее за произведеніе знаменитаго римскаго консула. Другое свидѣтельство знакомства Александрійской школы съ нашими численными знаками усматриваютъ въ Радульфовыхъ названіяхъ ихъ; но эти названія, по мнѣнію Ганкеля, относятся не къ самымъ *знакамъ* ³⁾, а къ *понятіямъ* объ извѣстныхъ числахъ; а потому, если даже сказанныя названія на самомъ дѣлѣ происходятъ изъ ново-пифагорейской школы,

¹⁾ Это не противорѣчитъ вышеупомянутому мнѣнію, что *Гербертъ* первый ознакомилъ христіанскую Европу съ арабскими цифрами. *Герберту*, который вычислялъ этими послѣдними на абакѣ, остались неизвѣстными обозначеніе нуля и состоящее съ нимъ въ связи разложеніе цифръ на разряды.

²⁾ *H. Hankel, Zur Geschichte der Mathematik in Alterthum und Mittelalter (Leipzig, 1874), S. 329—334: „Von dem vermeintlich alexandrinischen Ursprunge der Ziffern“.*

³⁾ Замѣчу, однако же, что *Венсанъ* пытался привести рассмотрѣнныя нами названія въ соотношеніе съ формою самыхъ знаковъ.

то изъ этого нельзя вывести никакого заключенія относительно происхожденія нашихъ цифръ. При такихъ условіяхъ Ганкель считаетъ невозможнымъ признать правильными искусственныя и невѣроятныя гипотезы объ александрійскомъ происхожденіи 9 цифръ, изъ которыхъ будто бы произошли, съ одной стороны, арабскія цифры „гобарь“, а съ другой — численные знаки абадистовъ; вмѣсто того, онъ придерживается гораздо болѣе естественной и ничѣмъ не опровергнутой гипотезы, что Гербертъ получилъ отъ арабовъ наши цифры, которыя были вставлены также въ рукописи Бозція; и что цифры „гобарь“ представляютъ вариантъ индійскихъ цифръ, которыя около половины VIII столѣтія достались арабамъ изъ Индіи.

Съ своей стороны, Мари ¹⁾, изложивъ вкратцѣ гипотезу Шала и сославшись на опроверженіе ея со стороны Либри, высказываетъ мнѣніе, что все это не что иное, какъ мечты и призраки. Это доказывается, между прочимъ, тѣмъ, что ни однимъ греческимъ писателемъ ранѣе Бозція, — будь это въ Афинахъ, въ Александріи или въ Константинополѣ, — не упоминается о существованіи 9 цифръ и производимомъ ими счисленіи. Еслибы Шаль былъ правъ, чѣмъ же бы объяснить, что преданіе о введеніи десятичнаго счисленія между западными народами не восходитъ далѣе XII столѣтія? И почему введеніе это признавали тогда за нѣчто совершенно новое и прославляли его какъ достопамятное событіе?

Въ заключеніе, я приведу еще нѣсколько доводовъ въ пользу того, что таблица въ приписываемой Бозцію главѣ объ абакахъ основана не на греческихъ, а на арабскихъ источникахъ. Доводы эти суть слѣдующіе. 1) Цифры на этой таблицѣ и относящіяся къ нимъ названія вписаны *справа налево*, то-есть, такъ, какъ пишутъ арабы и вообще всѣ семиты, между тѣмъ какъ древніе греки, по крайней мѣрѣ, съ V столѣтія до Р. Хр. ²⁾ писали и считали *слева направо*. Это послѣднее обстоятельство засвидѣтельствовано, между прочимъ, Геродотомъ (II, 36) слѣдующими словами: γράματα γράφουσι, καὶ λογίζονται ψήφοις "Ἕλληνες μὲν ἀπὸ τῶν ἀριστερῶν ἐπὶ τὰ δεξιὰ φέροντες τὴν χεῖρα, Αἰγύπτιοι δὲ ἀπὸ τῶν δεξιῶν ἐπὶ τὰ ἀριστερά. 2) Появленіе въ таблицѣ знака для нуля, чего греки, какъ извѣстно, не имѣли;

¹⁾ *M. Marié. Histoire des sciences mathématiques et physiques, t. 2 (1863), pp. 66—70: „Водсе“.*

²⁾ Въ древнѣйшія же времена, впрочемъ, и греки, какъ извѣстно, писали *справа налево*, подобно финиціанамъ, у которыхъ они научились письму. Но о столь древней эпохѣ здѣсь, конечно, не можетъ быть рѣчи.

знакъ этотъ, впрочемъ, не встрѣчается въ самомъ текстѣ главы объ абакѣ, точно также какъ въ немъ нѣтъ и разсмотрѣнныхъ нами Радульфовыхъ названій; вслѣдствіе чего какъ то, такъ и другое должно быть признано позднѣйшею припискою. Такъ какъ и Гербертъ (умершій въ 1008 г.) былъ еще незнакомъ съ знакомъ и значеніемъ нуля, то приписка эта сдѣлана никакъ не ранѣе XI столѣтія. Знакомство же съ нулемъ мы ведемъ отъ арабовъ, что не подлежитъ никакому сомнѣнію ¹⁾. 3) Наконецъ, нѣкоторые изъ Радульфовыхъ числительныхъ именъ, какъ изложено выше, очевидно *арабскаго* происхожденія. Вѣнке ²⁾, будучи убѣжденъ въ александрійскомъ происхожденіи нашихъ цифръ, полагаетъ необходимымъ примѣнить къ высленію означенныхъ именъ скорѣе историческіе, чѣмъ чисто лингвистическіе доводы, и въ силу того производитъ ихъ изъ тѣхъ семитическихъ языковъ, которые господствовали въ Александріи, на примѣръ изъ еврейскаго; однако же, такой приемъ нельзя назвать иначе, какъ *retitio principii*; а такъ какъ на самомъ дѣлѣ александрійское происхожденіе „арабскихъ“ цифръ оказывается въ высшей степени сомнительнымъ, то сказанный приемъ теряетъ всякій смыслъ. На повѣрку выходитъ, что изъ двухъ несомнѣнно семитическихъ словъ между Радульфовыми числительными именами, какъ мы видѣли, одно, а именно *arbas* (означающее 4), можетъ быть, происходить изъ еврейскаго (*arba'*), но съ одинаковымъ правомъ мы можемъ производить его изъ арабскаго (*arbai*); что же касается другаго слова, *temenias* (означающаго 8), то оно во всякомъ случаѣ происходитъ гораздо скорѣе изъ арабскаго (*ṯamānī*), чѣмъ изъ еврейскаго (*šemonah*). Всѣ эти доводы, вмѣстѣ взятые, способны весьма подкрѣпить и безъ того очень вѣроятное предположеніе, что неизвѣстный авторъ приписываемой Боэцію главы объ абакѣ, а въ особенности находящейся въ ней таблицы съ изображеніемъ абака, черпалъ изъ арабскаго источника.

На основаніи всего изложеннаго мнѣ кажется вполне убѣдительнымъ мнѣніе о незнакомствѣ древнихъ грековъ и римлянъ съ нашими цифрами, арабское происхожденіе которыхъ можно признать несомнѣннымъ.

Ф. Кеннеръ.

¹⁾ См. объ этомъ: *G. Friedlein*, Gerbert, die Geometrie des Boethius und die indischen Ziffern; Ss. 46—47.

²⁾ Въ приведенномъ мѣстѣ, на стр. 47, во 2-й выноскѣ.